豊かな未来へ、東芝の取り組み。スマートグリッド

「スマートグリッド」とは、電力インフラと通信インフラを融合させた次世代のエネルギー供給システムです。家庭やオフィス、工場などを、電力と通信のネットワークで結び、消費者の電力需要をリアルタイムで把握しながら、通信技術を利用して電力の需要と供給バランスの制御を行います。これにより再生可能エネルギーの有効利用と、電力のよりいっそうの安定供給が期待されています。東芝グループはスマートグリッドへの取り組みを進め、低炭素社会の実現に貢献していきます。

※1：μEMS　μEMSとは、Micro Energy Management Systemの略語です。　※2：ICT　ICTとは、Information and Communication Technologyの略語です。

太陽光発電システムの導入における助成制度

固定価格買取制度※3　〈2012年7月1日から導入〉

① 10kW以上の太陽光発電の場合、発電した全ての電力を電力会社に一定の期間・価格で買いとってもらうことが可能になりました。
② 2015年4月1日～2015年6月30日：10kW以上29円/kWh（税抜）で20年間電力を全量買い取り
　2015年7月1日～：10kW以上27円/kWh（税抜）で20年間電力を全量買い取り

みんなで育てる再生可能エネルギー
固定価格買取制度にご理解ご協力を
経済産業省　資源エネルギー庁

最新の情報は経済産業省資源エネルギー庁のホームページをご確認ください。
※3：固定価格買取制度　http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/index.html

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の前に「取扱説明書」等をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩等により予告無しに変更されることがあります。
- 本資料に掲載されているシステム又は機器は、一般の電力・産業用の太陽光発電システムとして使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼすおそれのあることにこれらのシステムを使用すること（以下、「特定用途」という）は意図されていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されているシステムを当該特定用途に使用することはお客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載している技術情報は、システム又は機器の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証又は実施権の許諾を行うものではありません。
- 本資料に掲載されているシステム又は機器は、外国為替及び外国貿易法により、輸出又は海外への提供が規制されているものがあります。
- 本資料に掲載されているシステム又は機器には、米国輸出管理規制の規制を受ける製品が含まれており、輸出する場合、輸出先によっては米国政府の許可が必要です。
- 本資料に掲載されているシステム又は機器の使用又は使用不能により生じる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失又はその他の金銭的損失を含むがこれらに限定されない）に関して当社は一切の責任を負いません。
- 本資料に掲載されているシステム又は機器を国内外の法令、規制及び命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。

TOSHIBA
株式会社 東芝
社会インフラシステム社
太陽光発電システム推進部
〒212-8585　神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

東芝産業用太陽光発電システム ご相談センター
TEL 03-6701-5878（通話料：有料）
（受付時間 平日9:00～17:00　※土日祝日、年末年始を除く）

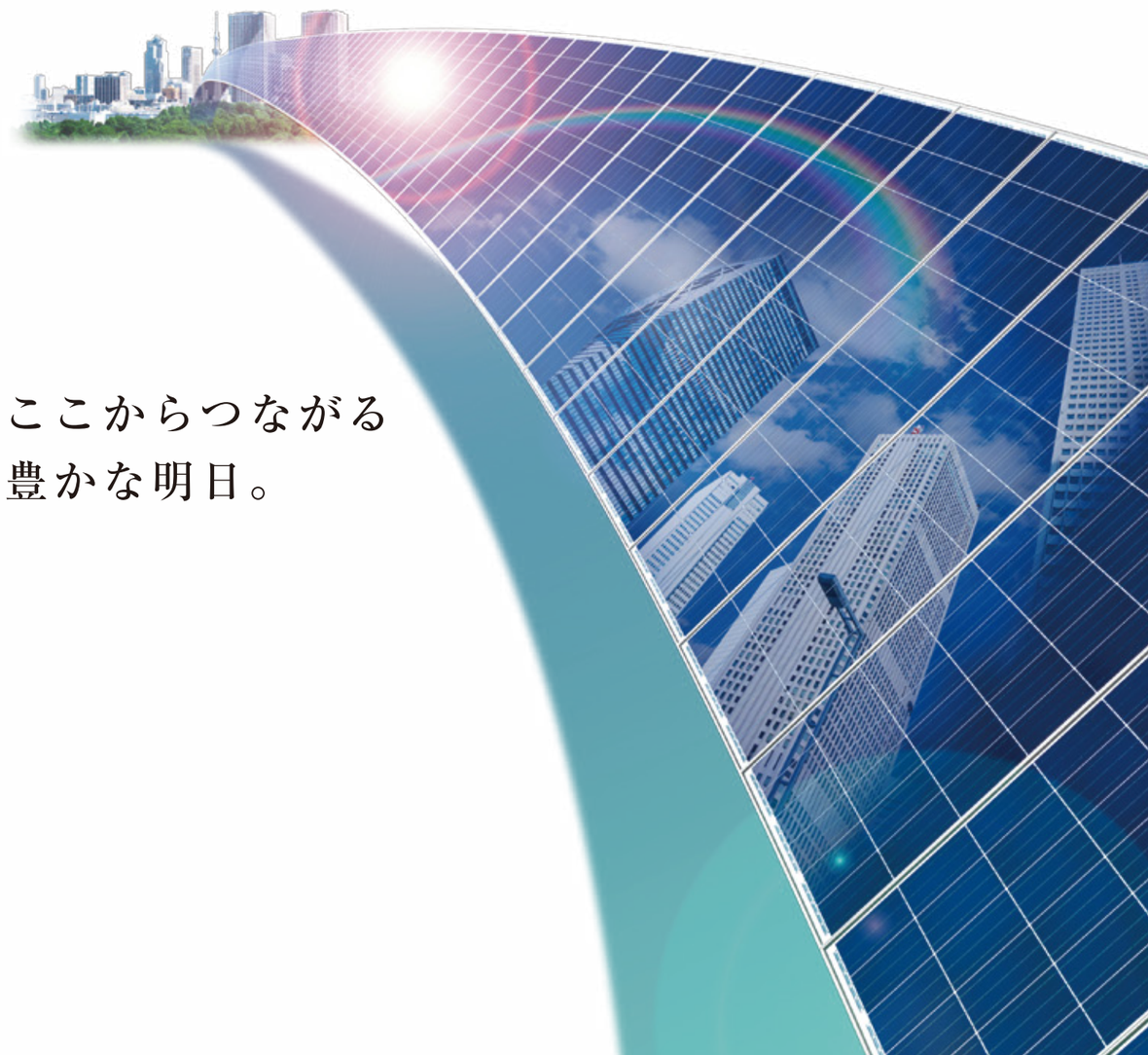
お問い合わせは下記まで

このカタログは、2015年4月現在のものです。　PVJ-15D-1

TOSHIBA
Leading Innovation

カタログ 2015-4

産業用太陽光発電システム



ここからつながる
豊かな明日。

ここから始まる、豊かな未来。
東芝の太陽光発電がお応えします。

東芝グループ総合力を結集し
最適なシステムをワンストップでお届けします。

東芝の強み

優れた技術力・エンジニアリング力

- 高圧、特高設備など高度な技術力を要する製品選定
- 豊富な経験に裏付けられた製品調達
- 地盤状況に合わせた工法選択
- 施工手順標準化による工事コスト削減、工期短縮
- 高効率モジュール、高効率パワーコンディショナ（PCS）による発電ロス低減

高品質・信頼性

メガソーラー施工シェア No.1[※1]

- 1984年からの豊富な経験 700カ所以上の納入実績[※2]
- 長期間の安定発電に備えた長期出力保証と品質保証[※3]
- 金融機関の融資に際して信頼が高い東芝のEPC[※4]、太陽電池モジュール

※1：国内電力会社様向け連開・PCS容量ベース（2014年6月現在、当社調べ）
※2：メガソーラーから小規模システムまで規模を問わず納入。2015年3月現在、当社調べ。
※3：太陽電池モジュール：製品保証2年間、出力保証10年間。保証内容・条件等の詳細については、取扱店・販売代理店にお問い合わせください。
※4：EPCとは、Engineering Procurement and Constructionの略で設計し資機材を調達して建設することです。

ワンストップソリューション

- 太陽光発電システム、連系設備 蓄電池（『SCiB™』[※5]によるBCP[※6]対応） クラウド型遠隔監視システム、スマートコミュニティを含めたソリューションを総合提案
- 導入のご相談から、運用・メンテナンスまでのトータル サポート

※5：SCiBとは、高い安全性を確保しながら、10000回を超えるサイクル寿命急速充電性能、高出力性能、低温動作等の優れた諸特性を有する東芝二次電池です。
※6：BCPとは、Business continuity planningの略で、事業継続計画です。

メガソーラーから
小規模システムまで
700カ所以上の納入実績

たはらソーラー・ウインド 共同事業様
（50MW）

東京電力株式会社様
浮島太陽光発電所（7MW）

三井不動産株式会社様
三井アウトレットパーク木更津（600kW）

ご相談からメンテナンスまで
お客様のエネルギー戦略をトータル　サポート

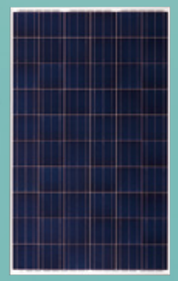
東芝は、お客様のエネルギー課題に寄り添いながら、きめ細かく対応いたします。
設置場所や発電量、コストなどあらゆる面で適切な太陽光発電システムをカタチにしていきます。
お気軽にご相談ください。

System

小規模システムや、ビル・倉庫の屋根に設置するシステム、広大な土地をカバーする大規模システムまで、ご要望に合わせて対応

詳しくは P6へ

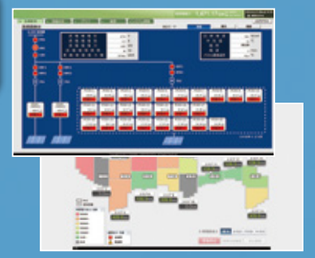
PV Module



高信頼の太陽電池モジュール。
高変換効率、高出力／高品質を追求した多結晶モジュールをご用意

詳しくは P9へ

Monitoring



クラウドを活用した遠隔監視システムなど、稼働状況の見える化もサポート

詳しくは P12へ

STEP 1
ご相談

- 課題とニーズの確認
- 補助金や優遇制度のご案内
  など

STEP 2
システムご提案

- 適切なシステムのご提案
- 設置方法、配置のご提案
- 発電量シミュレーション
  など

STE　P 3
システ　ム設計

- 基本設計
- 詳細設計
- 施工計画
  など

STEP 4
設置・工事

- 現地調整試験
- 竣工検査
- 助成制度申請支援
  など

STEP 5
運用・メンテナンス

- 点検・保守
- 運用相談
- 保全計画
  など

System2

発電量と省スペースを両立する分散型太陽光発電システムも東芝ならではの信頼性と先進性で提供

詳しくは P8へ

Power Conditioner

100kWから750kWまで電力変換効率が業界トップクラス※のパワーコンディショナをご提供

詳しくは P10へ

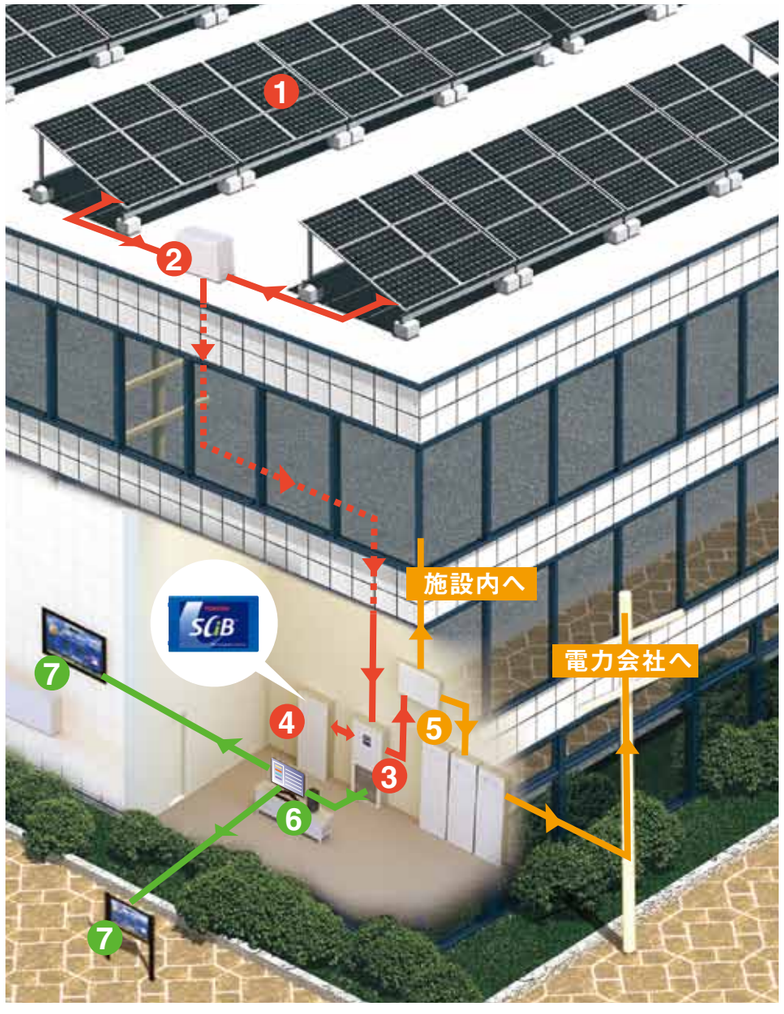
※2014年6月現在、当社調べ

システム構成について知りたい

東芝は、導入規模や設置環境に最適な
高信頼システムを柔軟に構築します。

システム概要

太陽光発電システムは、太陽電池モジュール、パワーコンディショナ、
受変電設備、クラウド監視などで構成されます。



電気をつくる

❶ 太陽電池モジュール
太陽光を電気エネルギー（直流電力）に変換します。

電気をつなぐ

❷ 接続箱
発電した直流電力を集めて、パワーコンディショナに送ります。

電気を変換する

❸ パワーコンディショナ
直流電力を交流電力に変換します。また系統連系保護機能を有しています。

電気を無駄なく

❹ 蓄電池
安全、長寿命。発電出力の変動を抑制します。（SCiB™は安全・長寿命な蓄電池です。）

電気を施設内外へ

❺ 受変電設備
電力系統から受電した電気を施設内で使用する電圧に変換した上で分配し、太陽光発電システムで発電した電気を電気系統に送ります。

電気を見守る

❻ クラウド監視
各種測定データを収集・備蓄し、システムの動作状況を監視します。

❼ 表示装置
TVモニターに現在の発電量などをリアルタイムに表示します。

設置イメージ

メガソーラーからミドルソーラー、小規模ソーラーまで。施設や用途に合わせた
効率の良い太陽光発電システムを提案します。ぜひご相談ください。

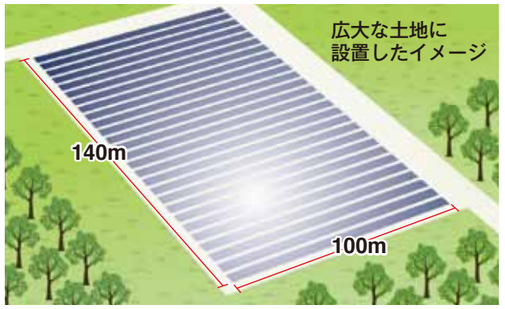
メガソーラーシステム

システム容量 **1MW 以上**

太陽光発電所から、工場・施設等の使用電力の多くをまかなう自家発電システムまで。広大な土地を利用します。

面積	発電量※1	CO_2 削減量※2
約 14,000 m²	約 1,000 MWh/年	約 487 t/年

モジュール枚数：250W×4,004枚



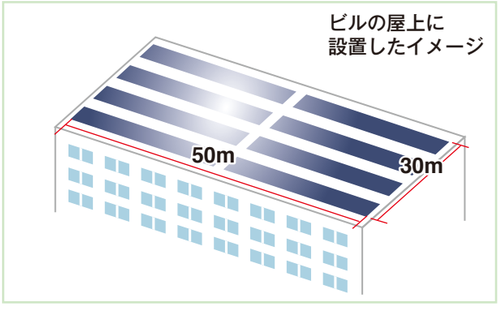
ミドルソーラーシステム

システム容量 **100kW 以上**

停電時でも事業継続を可能とする発電システムや売電用システムなど。工場や施設の屋上や敷地内を利用します。

面積	1m²あたりの荷重	発電量※1	CO_2 削減量※2
約 1,500 m²	約 14 kg/m²	約 100 MWh/年	約 49 t/年

モジュール枚数：250W×406枚



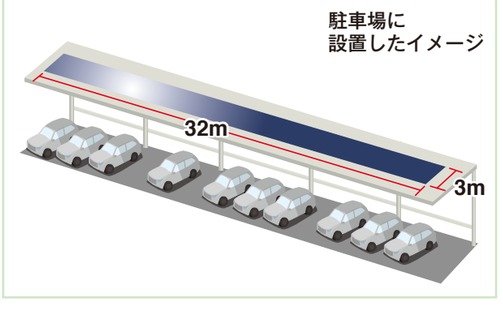
小規模ソーラーシステム

システム容量 **10kW 以上**

土地の有効活用で効率良く発電。施設内の遊休地やマンションの屋根、駐輪場などの小規模スペースを利用します。

面積	1m²あたりの荷重	発電量※1	CO_2 削減量※2
約 96 m²	約 25 kg/m²	約 11 MWh/年	約 4 t/年

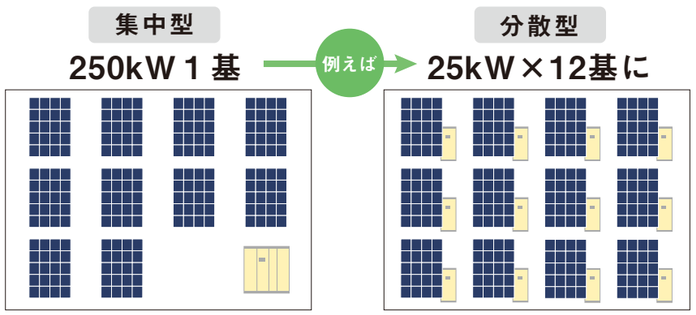
モジュール枚数：250W×48枚



※1：発電量はJIS C8907（太陽光発電システムの発電力量推定方式）によるものです。
※2：CO_2削減量は、発電電力量1kWhあたり、0.487kg・CO_2/kWh（出典：電池事業連合会2013年報告）を使用し、平均稼働時間（1,051h/年）にて計算しています。

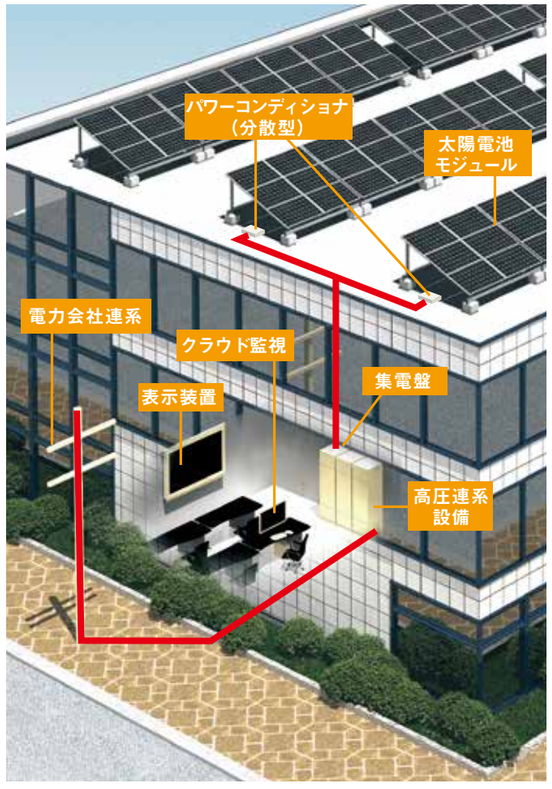
設置環境にあわせたシステムを検討したい

東芝は、限られたスペースで、発電量を多くできる分散型システムを提案します。



※配置図案は、太陽電池モジュールとパワーコンディショナのセットイメージです。

システム構成



メリット

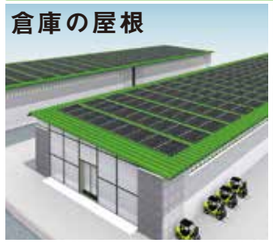
発電量効率化
パワーコンディショナの冷却用電力が不要であり、発電量が増加します。

ローコスト
機器費の低減で初期投資を抑制。容易な保守で維持費も削減できます。

省スペース
接続箱が不要。パワーコンディショナを架台下に設置するなど省スペースが期待できます。

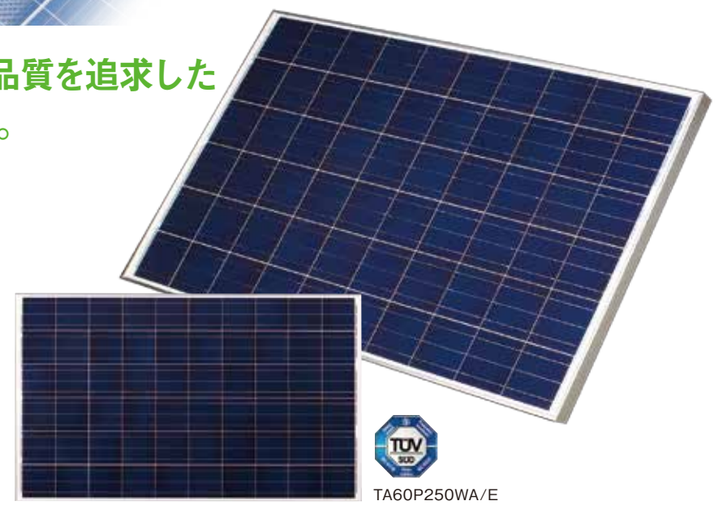
リスク分散
万一の際、停止範囲を抑制。システム全体を止めることなく継続的に電力を供給します。

設置イメージ



太陽電池モジュールは、変換効率にも出力、品質にもこだわりたい

東芝は、高変換効率、高出力／高品質を追求した太陽電池モジュールで応えます。



TA60P250WA/E

250W太陽電池モジュール

TA60P250WA/E

- 限られた設置スペースを有効活用して効率よく発電。
- 国際IEC規格をTÜV SÜDにより認証。

高変換効率15.2%[※1]
効率よく太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換

高出力
公称最大出力250W[※2]の高出力モジュールでパワフル発電

高品質
PID試験[※3]をクリア。長期の安定発電をサポート

TA60P250WA/E

項　目	仕　様
機械的特性	
外形寸法（長さ×幅×厚さ）	1650mm×991mm×40mm
質量	18.5kg
セル種類	多結晶シリコン
使用条件	
最大システム電圧	1000V
モジュール動作温度	−40℃〜+85℃
周囲温度	−20℃〜+40℃
最大過電流保護定格	15A
最大耐荷重定格（静圧）	正圧：5400Pa（前面クランプ止め、[※4] または8カ所ネジ止め） 2400Pa（4カ所ネジ止め） 負圧：2400Pa（前面クランプ止め、4カ所、または8カ所ネジ止め）

項　目	仕　様
出力特性	
公称最大出力：Pmp	250W [※2]
公称最大変換効率：η	15.2% [※2]
真性変換効率	17.1% [※2]
公称最大出力公差	公称最大出力の±3% [※2 ※5]
電気的特性	
公称開放電圧：Voc	37.7V [※6]
公称最大出力電圧：Vmp	29.9V [※6]
公称短絡電流：Isc	8.9A [※6]
公称最大出力電流：Imp	8.3A [※6]
出力保証	10年（90%）

※1：基準条件（STC：モジュール温度25℃、AM1.5、全天日射基準太陽光1000W／㎡）における公称値です。
※2：この太陽電池モジュールの基準状態（STC：Standard Test Condition モジュール温度25℃、AM1.5、全天日射基準太陽光放射照度1000W/㎡）における公称値です。
※3：東芝の独自基準の実施による。
※4：前面クランプ止めの場合は取り付け許容範囲があります。
※5：最大出力保証の保証値は、公称最大出力公差の下限を基点とし出力低下分を減じた値とします。
※6：この太陽電池モジュールの基準状態（STC：Standard Test Condition モジュール温度25℃、AM1.5、全天日射基準太陽光放射照度1000W/㎡）における参考値です。

電力変換効率の高い パワーコンディショナを選びたい

使える電気量にぐんと差がつく。それが東芝の産業用パワーコンディショナです。多彩なラインナップで幅広い組み合わせをご用意。あらゆるシステムに柔軟に対応します。

750kWタイプの場合

電力変換効率※1 **98.6%**

※1 定格電圧50%出力時(実測値)。設置場所等の諸条件により数値が変わることがあります。

東芝は、電力変換効率が業界トップクラス※2のパワーコンディショナを用途に合わせた組み合わせでお届けします。

PVL-L0750E

業界トップクラス！※2 電力変換効率の追求
独自の新回路方式等によって電力損失を抑制。発電した電力をロスなく施設や工場で使える電気に変換。

※2 2014年6月現在、当社調べ。

朝夕や曇りの日も高変換効率キープ
低出力時でも高効率。だから、日照量に左右されずたっぷりの電気が期待できます。年間発電量も大きく差がつきます。

スリムな省スペース設計
設置に必要な床面積は250kWの場合でわずか1㎡。前面保守構造による省スペース設計。

定格出力別に幅広いタイプをご用意。組み合わせれば、あらゆるシステムに対応できます。

Type		PVF-T0100	PVF-L0100	PVF-T0100-S	PVF-T0100R	PVL-L0175	PVF-T0250	PVL-L0250	PVL-L0490	PVL-L0500
絶縁方式		商用周波絶縁トランス方式	トランスレス方式	商用周波絶縁トランス方式	商用周波絶縁トランス方式	トランスレス方式	商用周波絶縁トランス方式	トランスレス方式	トランスレス方式	トランスレス方式
電気仕様	定格出力	100kW	100kW	100kW	100kW	175kW	250kW	250kW	490kW	500kW
	定格入力電圧	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V	DC350V
	運転入力電圧範囲	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V	DC310～600V
	最大電力追従制御範囲	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V	DC320～550V
	定格出力電圧	AC210V	AC210V	AC210V	AC210V	AC210V	AC415V/AC440V	AC210V	AC210V	AC210V
	電気方式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式
	交流出力電流歪率	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下	総合電流歪率:5%以下 各次調波電流歪率:3%以下
	最大変換効率	**96.2%**	**97.3%**	**95.7%**	**96.2%**	**97.4%**	**96.2%**	**97.4%**	**97.7%**	**97.7%**
盤構造	冷却方式	自然冷却方式	自然冷却方式	自然冷却方式	自然冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式
	概略質量	900kg	700kg	1250kg	1000kg	850kg	1600kg	850kg	1300kg	1300kg
	寸法(W×D×H mm)	800W×1000D×1900H (チャンネルベース不含)	800W×1000D×1900H (チャンネルベース不含)	1620W×1000D×1950H (自立運転盤を含む)	1000W×1000D×2445H (屋根:1125×1125)	1200W×730D×1900H (チャンネルベース不含)	1000W×1000D×2000H (チャンネルベース不含)	1200W×730D×1900H (チャンネルベース不含)	1900W×700D×1900H (チャンネルベース不含)	1900W×700D×1900H (チャンネルベース不含)

最大電圧 DC1000Vタイプも ラインナップ

Type		PVG-L0250	PVL-L0500E	PVL-L0630E	PVL-L0665E	PVL-L0750E
交流出力	定格出力	250kW	500kW	630kW	665kW	750kW
	定格周波数	50Hz／60Hz	50Hz／60Hz	50Hz／60Hz	50Hz／60Hz	50Hz／60Hz
	相数	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式	三相3線式
	最大変換効率	**97.9%**	**98.6%**	**98.6%**	**98.6%**	**98.6%**
盤構造	冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式	強制冷却方式
	概略質量	1000kg	1300kg	1300kg	1300kg	1300kg
	寸法(W×D×H mm)	1200W×950D×1900H(チャンネルベース不含)	1900W×700D×2075H(チャンネルベース含む)	1900W×700D×2075H(チャンネルベース含む)	1900W×700D×2025H(チャンネルベース含む)	1900W×700D×2025H(チャンネルベース含む)

稼働状況をリアルタイムに見守りたい

東芝は、メガソーラー／ミドルソーラーの発電量や稼働状況を
クラウド経由で24時間見える化します。

クラウド型遠隔監視システム

連系変電設備の状態・故障監視
変圧器、遮断器および各種保護装置などの設備の異常を通知します。また、Eメールによる通知機能を備えています。

複数の発電所を統合監視
点在する発電所の発電状況や設備状態を一括で監視できる統合監視機能を搭載。

計測データの長期保存・分析
クラウドに蓄積したデータは、20年間※保存。発電状況の分析に利用できます。
※契約期間が20年間の場合。

発電ロスの低減 ／ 異常を早期発見 ／ 手軽にデータ分析

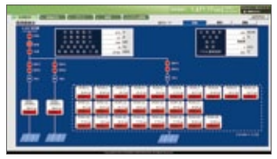
データセンター
各発電所からのデータを集約
PC、スマートフォンへリアルタイム配信。

PC

監視業務を一元化
いつでも、どこからでも
稼働状況データにアクセスできます。
※インターネット接続環境のある場所に限ります。

Smart phone

スマートフォンからもアクセス可能
複数、あるいは遠隔地の発電所データを
一元管理・閲覧できます（TYPE Mはオプションです）。



運転状態表示
パワーコンディショナ毎の発電電力、開閉器の状態、各種計測値を表示します。

発電量表示
発電量（パワーコンディショナ合計値）またはパワーコンディショナ毎の発電量をグラフ表示します。日射量および外気温を同時表示することで発電状態の安定性が確認できます。

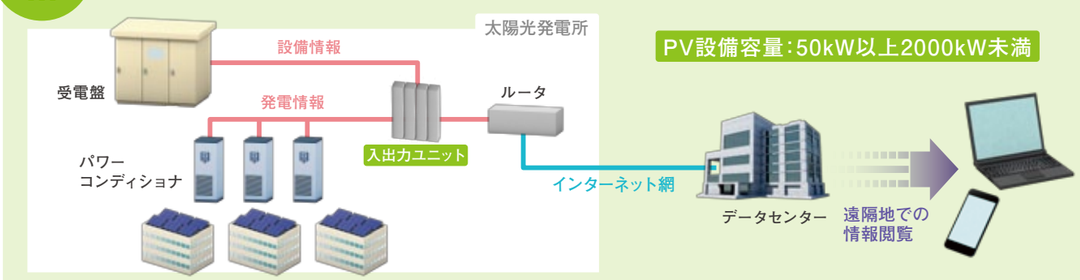
発電状況表示（平面図）
太陽電池モジュールの配置図上に、パワーコンディショナ毎の発電量を表示します。

故障集合表示
監視対象設備をアイコン表示し、故障レベルに応じた色で識別表示を行います。

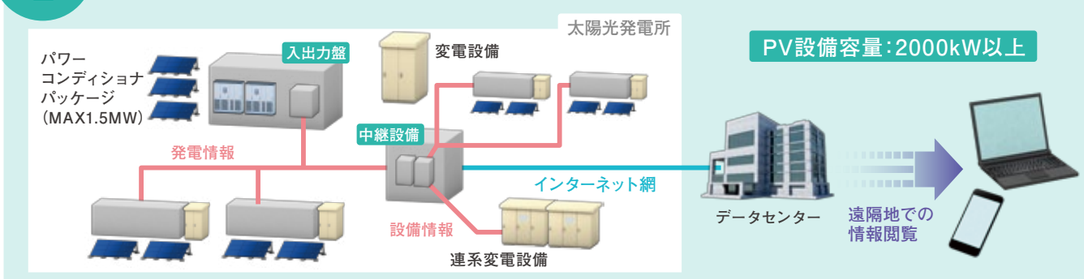
発電状況一覧表示
パワーコンディショナ毎の発電電力、発電量（時間／日／月／年）を表形式で表示します。

※表示画像はイメージです。

Type M ミドルソーラー向け遠隔監視システム構成例



Type L 大規模メガソーラー向け遠隔監視システム構成例



具体的な納入事例を参考にしたい

東芝グループは規模を問わず約700カ所以上の公共・産業施設に太陽光発電システムの納入実績があります。

※2015年3月現在、当社調べ。

電力用メガソーラー

東京電力株式会社様 浮島太陽光発電所【神奈川県 川崎市】

東北電力株式会社様 八戸太陽光発電所
【青森県 八戸市】

中国電力株式会社様 福山太陽光発電所
写真提供:JFE電制株式会社様【広島県 福山市】

北陸電力株式会社様 志賀太陽光発電所
【石川県 羽咋郡】

中部電力株式会社様 メガソーラーたけとよ【愛知県 知多郡】

北陸電力株式会社様 富山太陽光発電所
【富山県 富山市】

産業用地上設置

たはらソーラー・ウインド 共同事業様【愛知県 田原市】

出光興産株式会社様 姫路発電所【兵庫県 姫路市】

MMエナジー株式会社様
【福岡県 福津市】

株式会社ハウステック様
【茨城県 筑西市】

新見化学工業株式会社様
【岡山県 新見市】

新潟県企業局様 新潟東部太陽光発電所【新潟県 阿賀野市】

下ノ江造船株式会社様
【大分県 臼杵市】

東武鉄道株式会社様
【栃木県 佐野市】

株式会社平野組様
【岩手県 一関市】

ハウステンボス株式会社様
【長崎県 佐世保市】

株式会社ビットアイル様
【広島県 竹原市】

産業用屋根設置

三井不動産株式会社様 三井アウトレットパーク木更津
【千葉県 木更津市】

東武鉄道株式会社様【東京都 墨田区】

株式会社ヤマダ電機様【群馬県 みどり市】

南中学校様
【埼玉県 吉川市】

香川県水道局様
【香川県 仲多度郡】

旭山動物園様
【北海道 旭川市】

東芝 府中事業所【東京都 府中市】